Bitte klappen Sie beim Lesen der Bedienungsanleitung Seite 58 aus

EINLEITUNG

Das Philips HiFi-Stereo-Tonbandgerät N 4414 ist ein hochwertiges Heim-Tonbandgerät der Spitzenklasse. Damit Sie die Fülle der Anwendungsmöglichkeiten kennenlernen, empfehlen wir Ihnen, diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen.

Für den eiligen Leser, der möglichst schnell die für die Bedienung nötigen Handgriffe kennenlernen möchte, ist diese Anleitung in zwei Kapitel unterteilt. Sie findem im:

- **Teil I:** „Was Sie wissen sollten"

Eine kleine Einführung in die Magnettontechnik und Beschreibung der Besonderheiten des Tonbandgerätes N 4414.

- **Teil II:** „Was Sie wissen müssen"

Die Bedienung des Tonbandgerätes N 4414.

Der Teil I soll dem interessierten Leser einen kleinen Überblick über die Vorgänge bei der Magnetaufzeichnung geben und damit das Verständnis für den Umgang mit dem Tonbandgerät fördern. Vielleicht finden Sie hier auch einige für Sie interessante Einzelheiten, die Ihnen eventuell neue Anwendungsmöglichkeiten aufzeigen.

Der Teil II gibt in gedrängter Form die für die Bedienung wichtigen Handgriffe an.

Wir wünschen Ihnen sehr viel Freude und unterhaltsame Stunden mit dem neuen HiFi-Stereo-Tonbandgerät N 4414.

INHALT

	S.
Teil I 'Was Sie wissen sollten'	13 - 15
1. Magnetton-Technik	13, 14
1.1. Umwandlung von Schallereignissen in elektrische Schwingungen	13
1.2. Umwandlung von elektrischen Schwingungen in magnetische Feldstärkeänderungen	13
1.3. Speicherung auf dem Tonband	13
1.4. Rückwandlung der magnetischen Aufzeichnung in elektrische Schwingungen	13
1.5. Rückwandlung elektrischer Schwingungen in Schall	14
1.6. Löschen	14
1.7. Vierspurtechnik	14
1.8. Stereophonie	14
2. Technische Besonderheiten	, 15
2.1. HiFi-Qualität	15
2.2. Drei Motoren	15
2.3. Bandzugkomparatoren	15
2.4. Wiedergabequalität	15
2.5. Bedienungskomfort	15
2.6. Vertikale Betriebslage	15
Teil II 'Was Sie wissen müssen'	15 - 20
1. Anschlüsse und Bedienungselemente	15
2. Vorbereitung zur Inbetriebnahme	15, 16
2.1. Netzanschluß	15
2.2. Ein- und Ausschalten	16
2.3. Handgriff	16
2.4. Abnehmen des Deckels	16
2.5. Wahl der Bandgeschwindigkeit	16
2.6. Einlegen des Bandes	16
2.7. Zählwerk, Bandlauf, Schneller Vor- und Rücklauf	16
2.8. Automatischer Stop, Schnellstop	16
2.9. Spurwahlschalter	16
3. Anschlüsse	16, 17
4. Aufnahme	17
4.1. Verwendung von Mikrofonen	17
4.2. Aussteuern	17
4.3. Löschen	17
4.4. Mithören während der Aufnahme	17
4.5. Aufnahme	17
5. Wiedergabe	18
6. Verstärkerbetrieb	18
7. Fernbedienung	18
8. Dia-Vertonung	18
9. Wartung	18, 19
10. Zubehör	19, 20
11. Technische Daten	20

TEIL I 'Was Sie wissen sollten'

1. MAGNETTON-TECHNIK

Das Tonbandgerät hat die Aufgabe, Schallereignisse auf einem Tonband zu speichern und Sie möglichst originalgetreu zu gegebener Zeit wiederzugeben. Für die Speicherung müssen die Schallereignisse zunächst 'vorbereitet', d.h. umgewandelt werden.
Im Folgenden soll versucht werden, eine kurze, verständliche Darstellung der zur Schallaufzeichnung notwendigen Vorgänge zu geben. Die einzelnen Abschnitte sind nach den Umwandlungs-'Stadien' gegliedert, die ein Ton durchläuft; vom Luftschall über Mikrofon, Tonbandgerät und Speicherung auf dem Band bis zur Wiedergabe über den Lautsprecher.

1.1. Umwandlung von Schallereignissen in elektrische Schwingungen

Der vom menschlichen Ohr wahrnehmbare Schall wird durch Luftdruckschwingungen erzeugt; das sind Änderungen der Luftdichte, die sich als Wellen im Raum ausbreiten.
Eine reine Luftströmung (z.B. Wind) bei gleichbleibendem Druck wird noch nicht als Schall wahrgenommen.
Für die Höhe eines Tones ist die Anzahl der Luftdruckschwingungen in einer Sekunde maßgebend. Je Größer die Schwingungszahl oder 'Frequenz', desto höher der Ton. Das menschliche Ohr kann etwa von 20 bis zu 16.000 Schwingungen in der Sekunde wahrnehmen. Die Einheit der Frequenz ist das 'Hertz' (nach dem bekannten Physiker). Ein Hertz entspricht also einer Schwingung pro Sekunde. Die oben genannten Schallwellen können z.B. von Wänden reflektiert (zurückgeworfen) oder absorbiert ('geschluckt') werden, und sie vermögen Arbeit zu leisten; und gerade dieses Vermögen wird beim Mikrofon ausgenutzt:
Ein Mikrofon hat die Aufgabe, Schall in elektrischen Strom umzuwandeln den das Tonbandgerät weiter verarbeiten kann.
Um das Prinzip der Umwandlung zu verstehen, muß man sich eines physikalischen Gesetzes erinnern, das vereinfacht ausgedrückt den folgenden Inhalt hat: 'Die Bewegung eines Magneten (d.h. die Änderung eines Magnetfeldes) im Innern einer Spule ruft in der Spule einen Stromfluß hervor'.
Dieser Strom wechselt in seiner Stärke entspechend der Bewegung des Magneten.
Es wird selbstverständlich auch der gleiche Effekt erzielt, wenn die Spule bewegt wird und der Magnet feststeht. Nach diesem Prinzip arbeiten die meisten heute verwendeten Mikrofone:
Eine Spule wird an einer Membrane befestigt, die durch den Luftschall in Schwingungen versetzt wird und zwar so, daß die Spule dabei in ein von einem Dauermagneten erzeugtes. Magnetfeld 'eintaucht' (sog. Tauchspulen-Mikrofone). Bewegt sich nun die Membrane mit der Spule im Takte der Luftdruckschwingungen in dem Magnetfeld, so ensteht ein Strom in der Spule, dessen Stärke entsprechend dem Schallereignis wechselt.
Dieser Wechselstrom stellt also ein genaues Abbild des Schallereignisses dar und kann jetzt dem Tonbandgerät zugeführt werden.

1.2. Umwandlung von elektrischen Schwingungen in magnetische Feldstärkeänderungen

Der vom Mikrofon erzeugte Wechelstrom wird im Tonbandgerät in mehreren Stufen verstärkt. Die Größe der Verstärkung läßt sich mit dem sogenannten Aussteuerungsregler bestimmen und am Aussteuerungsinstrument beobachten. Dies ist notwendig, da bei einer fest eingestellten Verstärkung Fortissimo-Stellen eventuell zu Verzerrungen führen oder im entgegengesetzten Fall Pianissimo-Stellen bei der Wiedergabe von Störgeräuschen überlagert sein können.
Man stellt die Verstärkung des Aufsprech-Verstärkers bei jeder Aufnahme so ein, daß die lautesten Passagen eine hundertprozentige Aussteuerung ergeben; das ist die Grenze der Aussteuerung, bei der gerade noch keine hörbaren Verzerrungen eintreten. Bei dieser Einstellung ist auch gewährleistet, daß Pianissimo-Stellen noch deutlich hörbar sind, da dann die 'Dynamik' des Tonbandgerätes und die des Tonbandes Voll ausgenutzt wird.
Der so verstärkte Wechselstrom gelangt nun zum Aufnahme-Magnetkopf, an dem das magnetisierbare Tonband vorbeiläuft. Das Prinzip des Aufsprech-Vorganges erklärt sich aus der Umkehrung des beim Mikrofon Gesagten: Ein Strom, der durch eine Spule fließt, erzeugt im Innern dieser Spule ein entsprechendes Magnetfeld. Ist dieser Strom ein Wechselstrom so ist auch das Magnetfeld ein sogenanntes Wechselfeld.
Zur Verstärkung der magnetischen Wirkung ist die Spule des Aufnahme-Kopfes um einen ringförmigen Eisenkern gewickelt, der eine mikroskopische feine Unterbrechung, den sogenannten Luftspalt besitzt. Die magnetischen Feldlinien breiten sich vorzugsweise in diesem Eisenkern aus, der Ihnen einen äußerst geringen Widerstand entgegensetzt, und schließen sich über den Luftspalt, den sie bogenförmig überbrücken. Für den Speichervorgang auf dem Tonband sind nur die Feldlinien über diesem Luftspalt wirksam, und sie stellen in ihrer wechselnden Richtung und Stärke ein getreues Abbild des sie erzeugenden Wechselstromes und damit des aufgenommenen Schallereignisses dar.

1.3. Speicherung auf dem Tonband

Die heute verwendeten Tonbänder bestehen aus einer Kunststoff-Trägerfolie und einer gleichmäßig aufgebrachten Eisenoxydschicht. Diese Schicht setzt sich aus mikroskopisch kleinen Eisenoxydteilchen zusammen, die alle einzeln magnetisierbar sind.
Beim Vorbeilaufen des Tonbandes am Luftspalt des Aufnahme-Kopfes magnetisiert die in einem bestimmten Moment am Luftspalt vorhandene magnetische Feldstärke die gerade davor befindlichen Eisenoxydteilchen.
Nach beendeter Aufzeichnung befinden sich auf dem Tonband nebeneinander Eisenoxydteilchen gleicher oder entgegengesetzter Polarität und starker oder schwacher Magnetisierung, je nach der im Augenblick des Vorbeilaufens am Luftspalt vorhanden gewesenen Richtung und Stärke der magnetischen Feldlinien.
Da diese Feldlinien ein Abbild des aufgenommenen Schallereignisses waren, ist auch die auf dem Band gespeicherte Magnetisierung ein solches Abbild.
Tonbänder haben die Eigenschaft, die einmal gespeicherte Information beizubehalten, und sie verlieren diese Information auch nicht bei mehrmaliger Wiedergabe; es sei denn, es wirkt auf sie ein starkes anders geartetes Magnetfeld ein (siehe 'Löschen').

1.4. Rückwandlung der magnetischen Aufzeichnung in elektrische Schwingungen

Die Wiedergabe einer Magnetband-Aufzeichnung erfolgt mit dem auf Wiedergabe geschaltenen Magnetkopf unter Umkehrung der im vorigen Abschnitt beschriebenen Vorgänge:
Die einzelnen magnetisierten Teilchen auf dem Tonband erzeugen beim Vorbeilaufen am Luftspalt mit ihrer unter-

schiedlich gerichteten und verschieden starken Magnetisierung im Eisenkern des Kopfes einen magnetischen Fluß, der wiederum in der Spule einen entsprechenden Wechselstrom zur Folge hat.
Dieser Wechselstrom, immer noch ein genaues Abbild des aufgenommenen und gespeicherten Schallereignisses, wird im Wiedergabeverstärker des Tonbandgerätes verstärkt und dem Lautsprecher zugeführt.

1.5. Rückwandlung elektrischer Schwingungen in Schall

Die Rückwandlung der elektrischen Schwingungen des Wechselstromes in Luftschall geschieht mit Hilfe des Lautsprechers, der im Prinzip die Umkehrung eines Tauchspulmikrofons darstellt:
Eine an einer Membrane befestigte Spule befindet sich in einem sehr starken gleichmäßigen Magnetfeld und wird vom Wechselstrom aus dem Wiedergabeverstärker des Tonbandgerätes durchflossen.
Dieser Stromfluß durch die Spule erzeugt im Innern der Spule ein wechselndes Magnetfeld, dessen Kräfte gegen die gleichmäßig starke Kraft des feststehenden Lautsprechermagneten wirken und die Spule mit der Membrane im Takt des Wechselstromes bewegen. Die Membrane versetzt ihrerseits die Luft in Schwingungen und erzeugt so ein, dem mit dem Mikrofon aufgenommenen Schallereignis gleichwertiges, Klangbild.
Ein zu einem beliebigen Zeitpunkt aufgenommenes Schallereignis kann also auf dem hier beschriebenen Weg gespeichert und zu jedem späteren Zeitpunkt unverändert wiedergegeben werden.

1.6. Löschen

Wie bereits im Abschnitt 'Speicherung' erwähnt, behält ein Tonband seine einmal gespeicherte Information solange, bis ein starkes, anders geartetes Magnetfeld auf das Band einwirkt. Hiervon wird beim Löschen Gebrauch gemacht: Jedes einmal benutzte Tonband kann wieder gelöscht und einer Neuaufnahme zugänglich gemacht werden. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, ohne daß die Qualität der Neuaufnahme darunter leidet. Man kann jedoch auch löschen ohne dabei das Tonband neu zu bespielen, wenn dem auf 'Aufnahme' geschalteten Gerät kein neues Signal zugeführt wird.
Im Tonbandgerät befindet sich ein sogenannter Löschkopf, den das Tonband passieren muß, bevor es zum Aufnahmekopf gelangt. Der Löschkopf hat folgende Funktion:
Eine Spule, die wieder um einen ringförmigen Eisenkern gewickelt ist, wird von einem hochfrequenten Wechselstrom durchflossen, dessen Frequenz weit oberhalb des Hörbereichs liegt.
Der auch hier vorhandene Luftspalt im Eisenkern ist so ausgebildet, daß das den Spalt überbrückende magnetische Feld die Form einer Glocke annimmt. Passiert nun ein magnetisiertes Teilchen des Bandes den Löschkopf, so wird es zunächst einer steigenden Ummagnetisierung unterworfen, die in der Intensität langsam wieder abnimmt und bis auf Null absinkt.(Das Ansteigen und Abnehmen der Magnetisierung ist durch die Glockenform des Magnetfeldes bedingt; die Ummagnetisierung ist eine Folge des hochfrequenten Wechselstromes.)
Das Teilchen ist also mit ansteigender und dann bis auf Null absinkender Stärke ständig ummagnetisiert worden und ist nach Verlassen des Luftspaltes magnetisch neutral.
Eine vorher vorhandene Aufzeichnung ist 'gelöscht' worden.

1.7. Vierspurtechnik

Bei der Vierspurtechnik werden vier Spuren auf dem Band untergebracht. Der obere Teil der Magnetköpfe benutzt die Spur 1, der untere die Spur 3 und erst nach Wenden der Spulen können die Spuren 4 und 2 bespielt oder abgehört werden. Die Umschaltung von Spur 1 auf Spur 3 erfolgt mit dem Spurwahlschalter.
Selbstverständlich können Aufnahmen die auf einem anderen Vierspurgerät gemacht worden sind ohne weiteres mit diesem Gerät abgespielt werden und umgekehrt.
Bespielte Zweispur-Bänder lassen sich auf einem Vierspurgerät abspielen. Dabei muß der Spurwahlschalter in Stellung 1-4 stehen. Umgekehrt lassen sich auch Vierspuraufzeichnungen auf Zweispurgeräten wiedergeben, wenn nur die Spuren 1 und 4 bespielt sind.
Auf ein zweispurig bespieltes Band lassen sich nachträglich auf einem Vierspurgerät noch zwei weitere Spuren (3 und 2) auftragen. Dabei wird jeweils die halbe Breite der alten Aufzeichnung weggelöscht und neu bespielt. Hierzu muß der Spurwahlschalter in Stellung 3-2 stehen.

1.8. Stereophonie

Jeder, der mit zwei Ohren hört, hört stereophon. Das heißt also, er ist imstande, mit dem Gehör den Ort einer Schallquelle zu bestimmen. In einem Konzertsaal zum Beispiel können Sie auch mit geschlossenen Augen feststellen, aus welche Richtungen die Töne der einzelnen Musikinstrumente auf Sie einwirken. Sie haben einen räumlichen Schalleindruck.
Die Stereophonie sorgt durch ihre Aufnahme- und Wiedergabetechnik dafür, daß dieser räumliche Eindruck erhalten bleibt. Zwei im Stereomikrofon untergebrachte Mikrofonsysteme nehmen den Schall — ähnlich wie unsere zwei Ohren — aus zwei Richtungen stereophonisch auf. Diese beiden Informationen werden auf zwei getrennten Bandspuren festgehalten, bei Wiedergabe getrennt verstärkt und über zwei getrennt aufgestellte Lautsprecher abgespielt.
Hierdurch entsteht bei der Wiedergabe vom Tonband der räumliche Eindruck wie im Konzertsaal.
Mit dem Philips HiFi-Stereo-Tonbandgerät N 4414 und einem Stereo-Mikrofon oder zwei Mono-Mikrofonen sind Sie in der Lage, stereophone Tonbandaufnahmen in hervorragender Qualität herzustellen. Stereo-Schallplatten können überspielt und, wenn der Rundfunk Stereo-Sendungen ausstrahlt, auch diese stereophonisch aufgenommen werden.

2. TECHNISCHE BESONDERHEITEN DES PHILIPS HiFi-STEREO-TONBANDGERÄTES N 4414

Das Tonbandgerät N 4414 ist unter spezieller Berücksichtigung aller der Anforderungen entwickelt worden, die von anspruchsvollen Tonband-Amateuren an Geräte dieser Klasse gestellt werden. Das bezieht sich sowohl auf die Qualität als auch auf einige Besonderheiten der Ausstattung. Ein genaues Studium der nun folgenden Abschnitte schafft die Voraussetzungen, um durch richtige Bedienung alle Vorzüge dieses Gerätes zu nutzen.

2.1. HiFi-Qualität

Das Tonbandgerät N 4414 übertrifft bei den Bandgeschwindigkeiten 19 und 9,5 cm/sec. die Anforderungen der HiFi-Norm DIN 45 500.
In dieser Norm sind besonders hohe Anforderungen an Gleichlauf, Frequenbereich, Geräuschspannungsabstand usw. gestellt.
Nicht nur das Gerät, sondern auch die Philips HiFi-Low Noise-Bänder erfüllen diese Qualitätsanforderungen. Um die maximal verfügbare Gerätequalität auszunutzen, sollten Sie daher stets dieses hochwertige Tonband verwenden.

2.2. Drei Motoren

Das Tonbandgerät ist mit drei Motoren ausgerüstet. Zwei Motoren dienen zum Antrieb der beiden Spulenteller. Der Dritte treibt die Tonwelle an und sorgt damit für den Bandtransport bei Aufnahme und Wiedergabe. Da für jede Transportfunktion ein eigener Motor zur Verfügung steht, kann der Bandtransport optimal und mit viel grösserer Präzision erfolgen.
Die beiden Motoren für die Spulenteller ermöglichen eine hohe Umspulgeschwindigkeit.

2.3. Bandzugkomparatoren

Links und rechts der Bandführung ③ befinden sich zwei sog. Bandzugkomparatoren ②. Durch einen besonderen Mechanismus sorgen diese Bandzugkomparatoren für stets gleichbleibende Bandspannung bei Bandschnellauf.

2.4. Wiedergabequalität

Das Tonbandgerät ist mit einem eingebauten Stereoverstärker und eingebauten Lautsprecherboxen ausgerüstet. Der Stereoverstärker mit einer Sinusleistung von 2 x 3 W (DIN 45324) gewährleistet mit den beiden eingebauten 3 l Lautsprecherboxen eine erstklassige Stereowiedergabe.

2.5. Bedienungskomfort

Zur Vermeidung eines allzu komplizierten mechanischen Antriebsystems werden die mechanischen Funktionen zum größten Teil über Relais elektromagnetisch gesteuert.
Die Tasten des Geräts sind daher leichtgängig und ermöglichen zusammen mit den Schiebepotentiometern für Lautstärke, Balance, Klangfarbe und Aussteuerung eine äußerst einfache, sichere und vor allem schnelle Bedienung.

2.6. Vertikale Betriebslage

Aufgrund seiner besonderen Konstruktion mit Spulentellerkupplungen, die nicht gewichsabhängig sind, eignet sich das Tonbandgerät N 4414 auch zum Betrieb in senkrechter Aufstellung. Die Spulenteller tragen lange, geteilte Mitnehmer, deren oberer Teil sich nach Auflegen der Bandspulen verdrehen läßt und dann die Spulen gegen ein Herabfallen sichert. Hierzu wird der Mitnehmer leicht herausgezogen und etwas verdreht, bis er wieder einrastet.

TEIL II 'Was Sie wissen müssen'

1. ANSCHLÜSSE UND BEDIENUNGSELEMENTE

Abb. 1

① = **Spulenachsen**
② = **Bandzugkomparatoren**
③ = **Bandschlitz**
④ = **Netzschalter**
⑤ = **Zählwerk mit Nullstelltaste**
⑥ = **Spurwahlschalter**
⑦ = **Geschwindigkeitsumschalter**
⑧ = **Anschlußbuchsen-Deckel**
⑨ = **Mikrofon, links, bzw. Stereo-Mikrofon**
⑩ = **Mikrofon, rechts**
⑪ = **Schneller Rücklauf**
⑫ = **Schneller Vorlauf**
⑬ = **Bandlauf/Wiedergabe**
⑭ = **Pause**
⑮ = **Aufnahme**
⑯ = **Stop**
⑰ = **Klangregler**
⑱ = **Aussteuerungsregler**
⑲ = **Lautstärkeregler,** links
⑳ = **Lautstärkeregler,** rechts
㉑ = **Aussteuerungsinstrument**

Abb. 2, Anschlußbuchsen

㉒ = **Plattenspieler**
㉓ = **Rundfunk** ('Diode')
㉔ = **Fernbedienung**
㉕ = **Lautsprecher,** rechts
㉖ = **Lautsprecher,** links
㉗ = **Spannungswähler**

Sämtliche Tasten — ausgenommen die Stoptaste — werden beim Hinunterdrücken verriegelt. Entriegelung der Pausentaste ⑭ durch nochmaliges Drücken, Entriegelung aller anderen Tasten durch Drücken der Stoptaste ⑯.

Die Ziffern bei den Bedienungselementen und Anschlüssen werden im Text wiederholt. Die erläuternde Abbildungen zum Text finden Sie auf S. 58.

2. VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME

2.1. Netzanschluß

Das Philips HiFi-Stereo-Tonbandgerät N 4414 ist nur für Wechselstrom geeignet. Es wird vom Werk auf 220 V eingestellt und muß bei abweichender Spannung auf den erforderlichen Wert umgestellt werden.
(Hierbei Netzstecker aus der Steckdose ziehen!)
Der Spannungswähler ㉗ befindet sich an der Rückseite des Gerätes und trägt in der Mitte einen Schlitz, in den eine Münze paßt. Mit der Münze ist der Spannungswähler so zu drehen, daß der gewünschte Spannungswert dem in Kabelfach vorhandenen Pfeil gegenübersteht und einrastet (Abb. 5). Das Netzkabel wird erst dann aus dem Kabelfach genommen und an die Netzsteckdose angeschlossen.
Eine Umschaltung von 50 auf 60 Hz Wechselspannung oder umgekehrt ist nicht erforderlich.
Der Deckel des Kabelfaches besitzt eine Aussparung für das Netzkabel und evtl. angeschlossene Verbindungskabel, so daß das Fach — falls gewüscht — geschlossen werden kann.

2.2. Ein- und Ausschalten

Durch Betätigen des Netzschalters (4) wird das Gerät eingeschaltet. Das Aussteuerungsinstrument leuchtet auf. Das Ausschalten des Tonbandgerätes (Trennen vom Netz) erfolgt ebenfalls mit dem Netzschalter (4).
Vor dem Abschalten erst Stoptaste (16) drücken.

2.3. Handgriff

Auf eine Seite des Handgriffes drücken und Handgriff herausklappen (Abb. 3).

2.4. Abnehmen des Deckels

Zum Öffnen des Gerätes die Verriegelung an beiden Seiten öffnen. Deckel hochklappen, bis er senkrecht auf dem Tonbandgerät steht und dann nach rechts aus den Scharnieren herausschieben (Abb. 4).
Nach Benutzung des Tonbandgerätes soll zum Schutz gegen Staub der Deckel wieder aufgesetzt werden. Die Scharnierstifte des Deckels in die Scharnierrillen des Tonbandgerätes schieben.
Deckel herunterklappen und verschließen.

2.5. Wahl der Bandgeschwindigkeit

Die Bandgeschwindigkeit wird mit dem Schalter (7) auf 9,5 oder 19 cm/s. eingestellt. Während des Bandlaufes und des schnellen Vor- bzw. Rücklaufes kann nicht umgeschaltet werden. Die Umspulgeschwindigkeit ist von der eingestellten Bandgeschwindigkeit unabhängig.

2.6. Einlegen des Bandes

- Volle Spule auf den linken Spulenteller und Leerspule auf den rechten Spulenteller legen. Die Spulen müssen fest auf den Spulentellern liegen. Achten Sie darauf, daß sich die volle Spule beim Abwickeln des Bandes links herum dreht.
- Die Ansätze der Spulenachsen (1) herausziehen, ein wenig drehen und sie auf die Spulen zurückspringen lassen. Die Spulen sind nun auf den Spulentellern festgeklemmt.
- Ein Bandstück von etwa 30 cm abwickeln, zwischen beiden Händen straff gespannt halten und um die Bandzugkomparatoren (2) herum in den Bandschlitz (3) einlegen (Abb. 6).
- Band weiterhin straff halten und den Bandanfang durch den Schlitz im Flansch der Leerspule führen, bis es am Spulenkern anliegt.
- Das freie Ende gegen den Kern drücken und Spule mit der Hand links herum drehen bis die rechte Spule das Band nachzieht.
- Starttaste (13) drücken und festhalten (siehe 'Automatischer Stop') und das Anlaufband und die Metallfolie den Bandschlitz passieren lassen. Dann Stoptaste (16) drücken.

2.7. Zählwerk, Bandlauf, Schneller Vor- und Rücklauf

Zum schnellen Auffinden und Kennzeichnen bestimmter Bandstellen dient das Bandzählwerk (5). Es funktioniert sowohl beim Bandlauf als auch beim schnellen Vor- und Rücklauf und zählt in beiden Laufrichtungen. Am Anfang des Tonbandes stellen Sie das Zählwerk auf '0000', indem Sie die links daneben angeordnete Nullstelltaste drücken. Das Bandzählwerk zählt nicht in Metern, sondern in Einheiten. Beim Anlegen eines Tonarchivs kann man die bei Beginn und Ende einer Darbietung angegebene Zahl auf der Archiv-Box des Tonbandes vermerken.
Durch Drücken der Bandlauftaste (13) wird das Gerät in Stellung 'Wiedergabe' geschaltet, durch die Stoptaste (16) wird das Band abgestoppt. Das Gerät bleibt weiterhin elektrisch eingeschaltet.

Zum Umspulen oder Auffinden bestimmter Bandstellen dient der schnelle Vor- und Rücklauf (12) (11). Zum schnellen Vorlauf die Taste F FORW, zum schnellen Rücklauf die Taste REW drücken. Ist das Band umgespult oder die gewünschte Stelle mit Hilfe des Bandzählwerkes gefunden, so wird die Stoptaste (16) gedrückt, wodurch das Band zum Stillstand kommt.

2.8. Automatischer Stop, Schnellstop

Ist das Tonband an beiden Enden mit einer Schaltfolie versehen, so schaltet das Gerät am Bandende automatisch ab. Das Band wird stillgesetzt, das Gerät bleibt elektrisch weiterhin eingeschaltet. Um das Abschalten am Bandanfang zu vermeiden, wird die Wiedergabetaste (13) bzw. die Taste für den schnellen Vorlauf (11) so lange ganz hineingedrückt, bis die Schaltfolie durchgelaufen ist. Die Schnellstoptaste ('Pause') (14) dient zur kurzzeitigen Unterbrechung des Bandlaufes. Um das Band wieder in Bewegung zu setzen, wird die Schnellstoptaste (14) nochmals gedrückt.
Der Schnellstop arbeitet nur bei Aufnahme und Wiedergabe, nicht beim schnellen Vor- und Rücklauf.

2.9. Spurwahlschalter

Der Spurwahlschalter (6) muß vor Beginn der Aufnahme in die gewünschte Position gebracht werden. Bei gedrückter Aufnahmetaste (15) kann der Spulwahlschalter nicht mehr verstellt werden.

3. ANSCHLÜSSE

Das Tonbandgerät ist mit genormten DIN-Anschlußbuchsen bestückt. Geräte mit Anschlußkabel und DIN-Stecker können ohne weiteres an das Tonbandgerät angeschlossen werden. Geräte mit DIN-Anschlußbuchse können über das mitgelieferte Stereo-Verbindungskabel EL 3768/14 (im Philips Zubehörprogramm unter der Bestellnummer LFD 3031 erhältlich) angeschlossen werden. Zum Anschließen von Geräten, die nicht mit DIN-Buchsen versehen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler; er kann Ihnen hierüber Auskunft geben.
Die Anschlußbuchsen des Tonbandgerätes befinden sich an der Vorderseite unter dem Schiebedeckel (8) und an der Rückseite im Kabelfach.

An der Vorderseite:

MICRO L + ST (Buchse (9)): Eingang für Stereo-Mikrofon (dann darf Buchse (10) nicht belegt sein), und für ein Mono-Mikrofon für den linken Kanal bei Stereoaufnahmen mit zwei Mikrofonen bzw. für Monoaufnahmen.
MICRO R (Buchse (10)): Eingang für ein Mono-Mikrofon für den rechten Kanal bei Stereoaufnahmen mit zwei Mikrofonen.

An der Rückseite:

PHONO (Buchse (22)): Eingang für Plattenspieler mit Kristall- oder keramischem Tonkopf oder für einen Plattenspieler mit HiFi-Tonkopf (dynamisch oder keramisch) und eingebautem Vorverstärker. *N.B.* Plattenspieler mit Ausgangsverstärker(n) müssen an Buchse (23) angeschlossen werden.
TAPE IN/OUT (Buchse (23)): kombinierter Ein- und Ausgang (Aufnahme oder Wiedergabe) für alle Geräte, die mit einem Tonbandgerät- oder Diodenanschluß ausgerüstet sind ('tape', 'recorder', ' ', 'diode', ' ') wie z.B. Rundfunkgeräte, Verstärker, Spulentonbandgeräte und Cassettenrecorder usw.

N.B. Bevor Sie ein Allstromgerät (für Gleich- und Wechselstromnetze) ohne besonderen Tonbandgeräteanschluß, z.B. einen Fernsehempfänger, anschließen, ziehen Sie aus Sicherheitsgründen Ihren Fachhändler zu Rate.

REMOTE (Buchse ㉔): zum Anschluß der im Philips-Zubehörprogramm erhältlichen Fernbedienungseinheit N 6718.

LOUDSP R und **L** (Buchsen ㉕ und ㉖): Ausgänge für separate Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 4 bis 8 Ohm für den rechten Kanal (Buchse ㉕; bzw. den linken Kanal (Buchse ㉖). Wenn man an diese Buchsen separate Lautsprecherboxen anschließt, werden die eingebauten Lautsprecher ausgeschaltet.

Anschluß eines Kopfhörers

- Stecker des Stereo Kopfhörers LBB 9901 oder LBB 9902 in die fünfpolige Steckerbuchse des im Philips-Zubehörprogramm erhältlichen Adapter 4822 321 20263 oder 4822 321 20264 stecken.
- Die Stecker des Adapters werden nun mit den Anschlußbuchsen für die Lautsprecherboxen verbunden: der Stecker mit der roten Tülle kommt in Buchse ㉕ (rechter Kanal), der Stecker mit der gelben Tülle in Buchse ㉖ (linker Kanal). Die eingebauten Lautsprecher werden dadurch automatisch ausgeschaltet.

4. AUFNAHME

Mit dem Philips HiFi-Stereo-Tonbandgerät N 4414 können folgende monophone und stereophone Aufnahmen gemacht werden:

- über ein Mono-Mikrofon
- über ein Stereo-Mikrofon
- über zwei Mono-Mikrofone
- von einem Plattenspieler
- von einem Rundfunkgerät
- von einem 2. Tonbandgerät.

Bevor die einzelnen Vorgänge bei der Aufnahme beschrieben werden, müssen einige Punkte erläutert werden.

4.1. Verwendung von Mikrofonen

Für gute Sprachaufnahmen ist es empfehlenswert, den Abstand des Sprechers zum Mikrofon gering zu halten (etwa 30 cm). Dadurch vermeidet man, daß evtl. vorhandene Nebengeräusche stören können. Der Aufnahmeraum soll möglichst durch Teppiche und Vorhänge gedämpft und ohne Nachhall sein. Zur Vermeidung der Aufnahme von Laufgeräuschen bringen Sie das Mikrofon nicht näher als einen Meter an das Tonbandgerät heran. Beachten Sie auch, daß durch das magnetische Streufeld eines Transformators, z.B. in einem Rundfunkgerät, Brummstörungen bei der Aufnahme verursacht werden können.

Für monophone Tonbandaufnahmen sind die dynamischen Philips Mikrofone LBB 9500, N 8307, N 8301, N 8212, N 8207 und LBB 9200 zu verwenden. Selbstverständlich lassen sich auch mit den Stereo-Mikrofonen N 8402 oder EL 1979 monophone Aufnahmen herstellen.

Stereo

Für stereophone Mikrofon-Aufnahmen sind die Philips Stereo-Mikrofone N 8402 oder EL 1979 besonders geeignet. Sie bestehen aus zwei voneinander trennbaren Systemen und werden an Buchse ⑨ angeschlossen.

4.2. Aussteueren

Die Qualität einer Tonbandaufnahme wird entscheidend von die Aufnahme-Lautstärke, der Aussteuerung, des Magnetbandes beeinflußt.

Sie läßt sich mit Regler ⑱ einstellen. Zur Kontrolle dient das Aussteuerungsinstrument ㉑, dessen Zeiger sich im Rhythmus der Aufnahme bewegt. Es muß so ausgesteuert werden, daß bei Mono-Aufnahmen der Zeiger des Instrumentes nicht in den roten Bereich der Skala ausschlägt (Abb. 7).

Kontrolle der Aussteuerung: Nach Drücken der Aufnahmetaste und Pausentaste kann die Aussteuerung bei stehendem Band eingestellt werden.

4.3. Löschen

Bei einer Neuaufnahme werden automatisch die auf der betreffenden Bandspur befindlichen Aufnahmen gelöscht. Sinngemäß können also auch Aufnahmen gelöscht werden, ohne dabei das Tonband neu zu bespielen, wenn der Aussteuerungsregler ⑱ während dieses Vorganges geschlossen bleibt.

4.4. Mithören während der Aufnahme

Alle Aufnahmen können über die eingebauten Lautsprecherboxen, über Außenlautsprecher oder Kopfhörer monophon oder stereophon mitgehört werden.

Letzteres empfiehlt sich besonders bei Mikrofonaufnahmen, da bei Lautsprecherwiedergabe der Schall aus den Lautsprechern an das (die) Mikrofon(e) gelangen und einen Pfeifton (sog. akustische Rückkopplung) verursachen könnte.

a. Über Lautsprecherboxen

Die Lautstärke und Balance wird mit den Lautstärkereglern ⑲ und ⑳ und der Klang mit dem Regler ⑰ eingestellt.

Sollte bei Verwendung der Mikrofone akustische Rückkopplung auftreten Lautstärkeregler ⑲ und ⑳ nach unten schieben oder Mikrofon(e) weiter vom Tonbandgerät entfernen. Ist der durch akustische Rückkopplung verursachte Pfeifton während der Aufnahme aufgetreten, so muß die Aufnahme wiederholt werden.

b. Über Kopfhörer

Der Philips HiFi-Stereo-Kopfhörer LBB 9901 oder LBB 9902 wird an die Anschlußbuchsen für Lautsprecherboxen angeschlossen (siehe 'ANSCHLÜSSE'). Die Lautstärke und das Klangbild wird mit den Reglern ⑲ und ⑳ und der Klang mit dem Klangregler ⑰ eingestellt.

4.5. Aufnahme

Das Mikrofon (die Mikrofone), Rundfunkempfänger, Plattenspieler, Verstärker oder zweites Tonbandgerät an die dafür vorgesehene Buchse anschließen.

- Geschwindigkeitswahlschalter ⑦ auf die gewünschte Geschwindigkeit einstellen.
- Spurwahlschalter ⑥ in Stellung 'ST' für Stereo-Programme und '1-4' oder '3-2' für Mono-Programme bringen.
- Pausentaste ⑭ drücken.
- Starttaste ⑬ und Aufnahmetaste ⑮ gleichzeitig drücken.
- Angeschlossenes Gerät spielen lassen oder vor dem (den) Mikrofon(en) sprechen (singen) und Aussteuerungsregler ⑱ soweit nach oben schieben, daß der Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes ㉑ gerade bis 100% (0 dB-Marke) ausschlägt (Abb. 7). Dann ist die Aussteuerung richtig eingestellt.

Die obere Zahlenreihe gibt den Aussteuerungspegel in Decibel (dB), die untere in Prozent an.

• Jetzt Aufnahme starten durch nochmaliges Drücken der Pausentaste (14). Von Zeit zu Zeit Aussteuerung überprüfen; nötigenfalls allmählich nachstellen.
• Für kurze Unterbrechungen Pausentaste (14) drücken.
• Zum Stoppen Stoptaste (16) drücken.

5. WIEDERGABE

Bei Stereo-Wiedergabe ist es zur Erzielung eines guten Stereo-Effektes wichtig, daß beide Kanäle gleich eingestellt sind. Dazu dienen die getrennten Lautstärkeregler für den linken und für den rechten Kanal ((19) und (20)), mit denen das Lautstärkeverhältnis (die Balance) beider Lautsprecher den räumlichen Verhältnissen angepaßt werden kann.

a. Über die eingebauten Lautsprecherboxen

• Geschwindigkeitswahlschalter (7) auf die gleiche Geschwindigkeit einstellen, mit der die Aufnahme gemacht wurde.
• Spurwahlschalter (6) in die gleiche Stellung bringen, in der die Aufnahme gemacht wurde.
• Starttaste (13) drücken.
• Die Lautstärke und, bei Stereoaufnahmen, das Klangbild mit den Reglern (19) und (20) und den Klang mit dem Klangregler (17) einstellen.
• Für kurze Unterbrechungen Pausentaste (14) drücken.
• Zum Stoppen Stoptaste (16) drücken.

b. Über zwei separate Lautsprecherboxen

Separate Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 4 bis 8 Ohm können an die Buchsen (25) (26) angeschlossen werden. Die eingebauten Lautsprecher werden dann automatisch abgeschaltet.
Die Box für den linken Kanal links, die Box für den rechten Kanal rechts von Ihnen aufstellen.
Für den Abstand der beiden Lautsprecherboxen gilt eine einfache Regel: Er soll etwa ebenso groß sein, wie der Abstand der Zuhörer zu den Lautsprecherboxen. Da die Raumakustik das Schallbild beeinflussen kann, ist es u.U. notwendig, die günstigste Aufstellung der Boxen durch Versuch zu ermitteln.
• Bei Wiedergabe verfahren Sie wie unter *a.* beschrieben.

c. Über Kopfhörer

Der Philips HiFi-Stereo-Kopfhörer LBB 9901 oder LBB 9902 kann an die Anschlußbuchsen für Lautsprecherboxen angeschlossen werden (siehe 'ANSCHLÜSSE').
• Bei der Wiedergabe verfahren Sie wie unter *a.* beschrieben.

d. Über Verstärker, Rundfunkempfänger oder zweites Tonbandgerät

• Verstärker, Rundfunkempfänger oder zweites Tonbandgerät an Buchse (23) anschließen.
• Verstärker oder Rundfunkempfänger auf Tonband- oder Schallplattenwiedergabe einstellen oder das zweite Tonbandgerät als Verstärker schalten.
• Lautstärke, Klangfarbe und (bei Stereo-Wiedergabe) das Klangbild am Verstärker, Rundfunkgerät oder zweiten Tonbandgerät einstellen. Falls gewünscht die Lautsprecher des Tonbandgerätes ausschalten, indem Sie die Lautstärkeregler (19) und (20) in die Stellung '0' bringen.

6. VERSTÄRKERBETRIEB

Sie können das Tonbandgerät auch als Mikrofonverstärker oder Verstärker für andere Signalquellen verwenden, ohne aufnehmen oder Bandaufnahmen wiedergeben zu müssen.
• Mikrofon(e), Rundfunkgerät, Plattenspieler oder zweites Tonbandgerät an die dafür vorgesehene Buchse anschließen.
• Geschwindigkeitsumschalter (7) auf '19' stellen.
• Spurwahlschalter (6) auf 'ST' stellen.
• Aufnahmetaste (15) drücken.
• Mit dem Regler (18) die Aussteuerung so einstellen, daß der Zeiger des Aussteuerungsinstruments (21) an den lautesten Stellen gerade bis zur 100%-Marke ausschlägt (Abb. 7).
• Lautstärke und Klangbild mit den Reglern (19) und (20) und Klang mit dem Klangregler (17) einstellen. Treten beim Gebrauch von Mikrofonen akustische Rückkopplungen auf, Lautstärkeregler (19) und (20) nach unten schieben oder Mikrofon(e) in größerer Entfernung vom Tonbandgerät aufstellen.
• Zur Beendigung des Verstärkerbetriebs Stoptaste (16) drücken.

7. FERNBEDIENUNG

Mit der im Philips-Zubehörprogramm erhältlichen Fernbedienung N 6718 kann der Bandlauf aus einiger Entfernung bei Aufnahme oder Wiedergabe gestartet und gestoppt werden. Bei Verwendung der Fernbedienung soll immer die Pausentaste (14) gedrückt sein, entweder (für Wiedergabe) zusammen mit der Starttaste (13) oder (für Aufnahme) zusammen mit der Starttaste (13) und der Aufnahmetaste (15).
Die Fernbedienung kann als Hand- oder als Fußschalter benutzt werden und ist an Buchse (24) 'REMOTE' anzuschließen.

8. DIA-VERTONUNG

Zur Dia-Vertonung liefert Philips das Dia-Steuergerät N 6400, das mittels Impulsen automatische Dia-Projektion fortschaltet. Zum Betrieb des Dia-Steuergerätes ist kein Eingriff in das Tonbandgerät notwendig. Es kann nur dann verwendet werden, wenn das Tonbandgerät in liegender Stellung betrieben wird und findet an der Rückseite oder links vom Tonbandgerät Aufstellung. Das Tonband wird über den Tonkopf des Dia-Steuergerätes geführt und anschließend in die Leerspule eingefädelt.
Durch die Höhenverstellbarkeit des Kopfes am Dia-Steuergerät erreicht man eine exakte Bandführung.
Einzelheiten über die Funktion des Dia-Steuergerätes erfahren Sie aus der Bedienungsanleitung zum N 6400.

9. WARTUNG

Ihr Tonbandgerät benötigt bei normalem Gebrauch keine besondere Wartung. Allerdings empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit die an den Köpfen entstehenden Staubablagerungen zu entfernen, da diese die Qualität der Aufnahme und der Wiedergabe beeinträchtigen können. Vor allem wird die Höhenwiedergabe und die Wiedergabelautstärke beeinträchtigt. Wir raten Ihnen daher, die Köpfe von Zeit zu Zeit zu reinigen. Eine wertvolle Erleichterung dieser Reinigungsarbeit bietet Ihnen das

Philips Reinigungsband, das unter der Typenbezeichnung 811/CT im Philips Service erhältlich ist und wie ein normales Tonband in Stellung 'Wiedergabe' einmal abgespielt wird. Wenn das Band durchgelaufen ist, sind die Köpfe einwandfrei gereinigt. Diese Reinigung muß in Abständen von etwa 50 Betriebsstunden, d.h. bei normalem Gebrauch des Geräts, einmal im Monat erfolgen.
Damit auch hartnäckiger Schmutz entfernt werden kann, werden einige Reinigungsstäbchen mitgeliefert, die folgendermaßen anzuwenden sind:

- Überzeugen Sie sich davon, daß das Tonbandgerät nicht mit der Steckdose verbunden ist.
- Abdeckung unter dem Bandschlitz ③ nach vorn abziehen (Abb. 8).
- Das Reinigungsstäbchen mit etwas Alkohol oder Spiritus befeuchten.
- Nun mit dem Reinigungsstäbchen die Bandzugkomparatoren ②, die Bandführungen (A), die Kopfspiegel (B und C), die Tonwelle (D) und die Gummiandruckrolle (E) (Abb. 8) reingen.

Benutzen Sie auf keinen Fall andere als die hier genannten Mittel, und vermeiden Sie es, die Köpfe mit scharfkantigen oder metallischen Gegenständen zu berühren.

- Sorgen Sie dafür, daß sämtliche Teile wieder gut trocken sind, bevor Sie die Abdeckung anbringen und das Gerät wieder mit der Steckdose verbinden.
- **Der Antriebsmechanismus darf nicht geschmiert werden.**

Ferner empfehlen wir Ihnen, das Tonbandgerät regelmäßig, z.B. einmal jährlich — bei intensivem Gebrauch häufiger — von Ihrem Händler nachsehen zu lassen. Ihr Händler übernimmt dann die Reinigung, Kontrolle und eventuelle Nachjustierung und kann Einzelteile, die einer Abnutzung unterworfen sind, reichtzeitig erneuern.

Aufbewahrung des Bandes

Legen Sie das Band immer sofort nach Gebrauch in die dazugehörige Archivbox. Es ist darin gegen Staub und Schmutz geschützt und kann außerdem leichter transportiert werden.
Bewahren Sie die Bänder bei Zimmertemperatur, geschützt vor Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Magnetfeldern auf, die z.B. durch Lautsprecher oder Transformatoren, etwa in Rundfunkgeräten, Fernsehgeräten und Lautsprecherboxen verursacht werden können.

Internationaler Kundendienst

Hinter diesem Produkt steht die weltumspannende Philips Kundendienst-Organisation.
Wann immer Sie Hilfe oder Rat benötigen ... in allen Teilen der Welt finden Sie Vertragshändler und Philips Werkstätten, die Ihnen gern helfen.
Wir haben das Philips Tonbandgerät N 4414 mit größter Sorgfalt gefertigt und genau geprüft, damit Ihre Freude an diesem Gerät lange Zeit ungetrübt bleibt. Trotzdem können sich eines Tages Mängel einstellen, die eine Überholung durch einen Fachmann notwendig machen. Diese wird (bei Vorliegen eines Garantiefehlers kostenlos) von einer der Philips Service-Stellen ausgeführt.

10. ZUBEHÖR ERHÄLTLICH AUSSERHALB DEUTSCHLANDS

(Gesondert erhältlich)

- Langspiel- und Doppelspielband auf verschiedene Spulengrößen.
- Leerspulen.
- Mikrofon, N 8307.
- Stereo-Mikrofon, N 8402 oder EL 1979.
- Anschluß-/Verlängerungskabel für Mikrofon(e), 4822 321 20211.
- Lautsprecherboxen, 22 RH 410, 22 RH 411 oder 22 RH 412.
- Stereo Kopfhörer, LBB 9901 oder LBB 9902, zu verwenden mit Anpassungskabel 4822 321 20263 oder 4822 321 20264, zum Anschließen des Kopfhörers an die Anschlußbuchsen für Lautsprecherboxen.
- Fernbedienung, N 6718.
- Telefonadapter, N 6708, zum Aufnehmen von Telefongesprächen. *N.B.* In verschiedenen Ländern ist die Aufnahme von Telefongesprächen nicht ohne weiteres zulässig. Informieren Sie sich deshalb zuerst über die gesetzlichen Vorschriften.
- Dia-Steuergerät, N 6400.
- Endlosband-Spule, CE 10 (EL 1907/52), zur laufenden Wiederholung eines Bandprogrammes, z.B. in Warenhäusern und Selbstbedienungsgeschäften.
- Reinigungsband, 811/CT.
- Cutterbox, SK 10.
- Stereo-Verbindungskabel, EL 3768/14.
- Verschiedene Anpassungskabel und Zwischenstecker zum Anschließen von Geräten, die mit anderen als die DIN-Anschlüssen versehen sind.

Für Österreich siehe Sonderbeilage

IN DEUTSCHLAND ERHÄLTLICHES ZUBEHÖR FÜR DAS PHILIPS HiFi-STEREO-TONBANDGERÄT N 4414

N 8402 (EL 1979) Dynamisches Stereo-Mikrofon
2 Systeme — trennbar — mit Tischständer, Impedanz 500 Ohm (je Kanal).

LBB 9500 Dynamisches HiFi-Mikrofon
Richtcharakteristik: Niere, Empfindlichkeit 0,27 mV/μbar, Impedanz 500 Ohm, mit Tischständer, Stativgewinde 3/8".

N 8307 Dynamisches Breitband-Mikrofon
Richtcharakteristik: Niere, Empfindlichkeit 0,24 mV/μbar, Impedanz 500 Ohm, Stativgewinde 3/8".

N 8306 (N 8301) Dynamisches Mikrofon
Richtcharakteristik: Niere, Empfindlichkeit 0,27 mV/μbar, Impedanz 500 Ohm, Stativgewinde 3/8".

N 8212 (N 8207) Dynamisches Mikrofon
Richtcharakteristik: Kugel, Empfindlichkeit 0,32 mV/μbar, Impedanz 500 Ohm.

LBB 9200 Dynamisches Mikrofon
Richtcharakteristik: Kugel, Empfindlichkeit 0,34 mV/μbar, Impedanz 500 Ohm.

LFD 3006 Verlängerungsleitung (6 m) mit Kabelhaspel
Verwendbar für alle genannte Mikrofone mit 5poligem Normstecker und 5poliger Normbuchse.

LBB 9902 HiFi-Stereo Kopfhörer
2 x 600 Ohm, Frequenzgang: 20 Hz — 20 000 Hz, Klirrfaktor 1%, auch für Unter-Kinn-Betrieb geeignet.

LBB 9901 Stereo Kopfhörer
2 x 600 Ohm, Frequenzgang 40 — 18 000 Hz.

N 6400 Dia-Steuergerät
zur Steuerung automatischer Projektoren, Impulslage auf Spur 4, transistorisiert, Batteriebetrieb, Drucktastensteuerung, Löschanzeige, Impulslöschung, Höhenverstellung.

SK 10 Cutterbox
mit Schneide-Vorrichtung sowie Sortiment von Vor- und Nachspann-, Schalt- und Klebeband.

LFD 3025
Mono-Verbindungskabel mit 1 x 3poligem Normstecker und 1 x 5poligem Normstecker und mit Überspielwiderstand.

LFD 3031
Stereo-Verbindungskabel für Stereo-Anschluß, mit zwei 5poligem Normsteckern und mit 2 Überspielwiderständen.

LFD 3428 Lautsprecherbox
Impedanz: 8 Ohm, Belastbarkeit: 6 Watt, Frequenzgang: 65 — 18 000 Hz, beschichtetes Holzgehäuse mit Palissanderdekor und Zierblechfrontplatte, 225 x 225 x 115 mm.

N 6718 Fernbedienung
für Start und Stop.

Technische Änderungen vorbehalten.

11. TECHNISCHE DATEN

(Änderungen vorbehalten)

*) Gemessen nach HiFi-Norm DIN 45 500.

- Stromversorgung 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) und 240 (230-250) V.
- Geeignet für 50 und 60 Hz Wechselspannung (eine Umschaltung ist nicht erforderlich).
- Geeignet für Spulen mit Durchmessern von 8 bis 18 cm.
- Max. Spieldauer: 2 x 2 Stunden (Stereo) und 4 x 2 Stunden (Mono) mit Doppelspielband auf 18-cm-Spule bei 9,5 cm/sec.
- Umspulzeit: 540 m Band in 180 sec.
- Drei Motoren: ein elektronisch geregelter Gleichstrommotor für den Antrieb der Tonwelle und zwei Gleichstrommotoren für den Antrieb der Spulenteller.
- Zwei Köpfe: ein Löschkopf mit Doppelspalt und ein kombinierter Aufnahme/Wiedergabekopf.
- Zwei eingebaute Lautsprecherboxen mit ca. 3 l Volumen.
- Lautsprecher: rund, Durchmesser 10 cm (4"), Impedanz 8 Ohm.
- Ausgangsleistung: 2 x 3 W (Sinus) (nach DIN 25324).
- Leistungsaufnahme: ca. 40 W.
- Zwei Bandgeschwindigkeiten: 19 und 9,5 cm/sec. (± 2% *).
- Gleichlaufschwankungen bei 19 cm/sec.: ≤ 0,15% *;
  9,5 cm/sec.: ≤ 0,2 % *.
- Ruhegeräuschspannungsabstand bei
  19 cm/sec.: ≥ 48 dB — D_3 = 3% *;
  9,5 cm/sec.: ≥ 48 dB — D_3 = 3% *.
- Frequenzbereich des Tonbandgerätteils
  19 cm/sec.: 40 — 18000 Hz *;
  9,5 cm/sec.: 40 — 15000 Hz *.

- **Anschlußbuchsen**

Die Nummern stehen neben den Stiften der Stecker; nicht genannte Stifte sind nicht angeschlossen.
MICRO L + ST (Buchse ⑨): Empfindlichkeit: 0,2 mV/2 kOhm;
1 = links, 4 = rechts, 2 = Erde.
MICRO R (Buchse ⑩): Empfindlichkeit: 0,2 mV/2 kOhm;
1 und 4 = rechts (verbunden mit Stift 4 von Buchse ⑨), 2 = Erde.
PHONO (Buchse ㉒): Empfindlichkeit: 100 mV/1 MOhm;
5 = rechts, 2 = Erde, 3 = links (Stift 1 ist mit Stift 5 verbunden).
TAPE IN/OUT (Buchse ㉓):
Eingangsempfindlichkeit - Stift 1 und 4: 2 mV/20 kOhm;
Ausgangsspannung - Stift 3 und 5: 1 V/50 kOhm;
1 = links, 4 = rechts, 2 = Erde, 5 = rechts, 3 = links.
REMOTE (Buchse ㉔): Stift 1 und 5.
LOUDSP R und L (Buchse ㉕ und ㉖): Impedanz 4 bis 8 Ohm.

Dünner, runder Stift: Signalseite ('+'), breiter, platter Stift = Abschirmung ('−').

- Abmessungen (mit Deckel): 480 x 330 x 180 mm.
- Gewicht (mit Deckel): ca. 9 kg.
- Tropenfest.

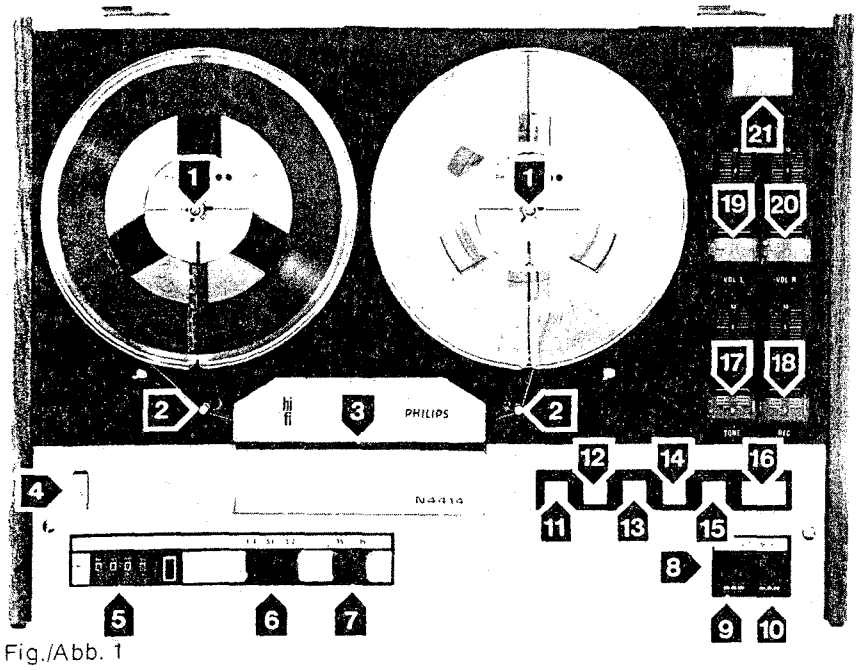

Fig./Abb. 1

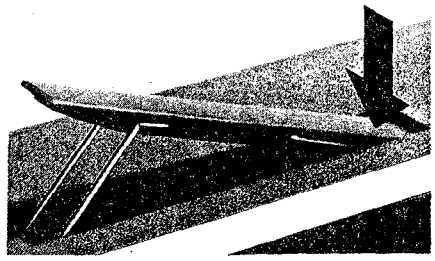

Fig./Abb. 3

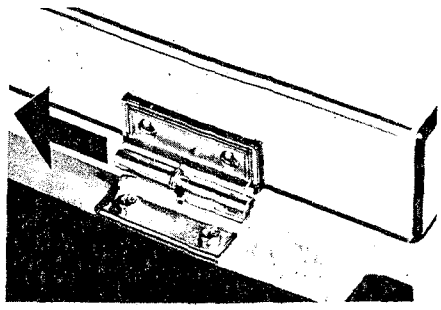

Fig./Abb. 4

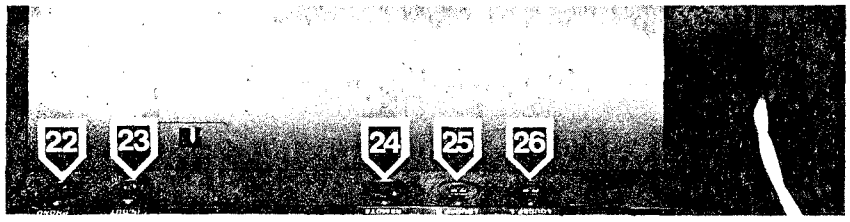

Fig./Abb. 2

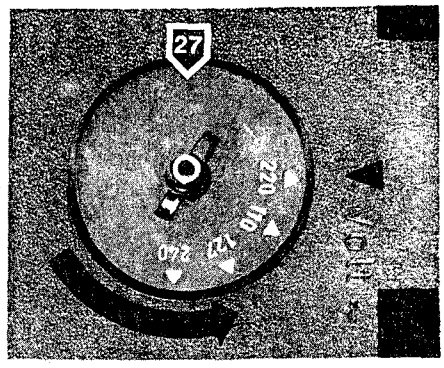

Fig./Abb. 5

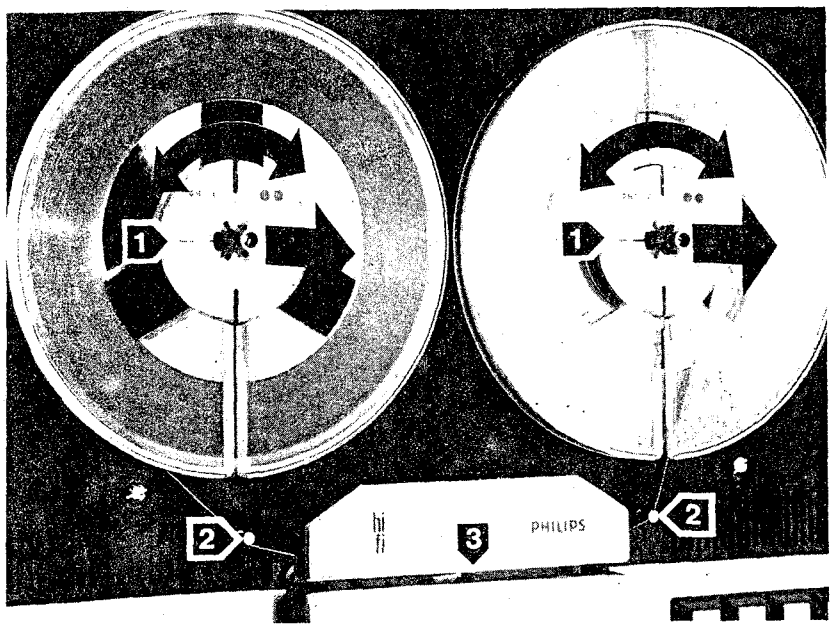

Fig./Abb. 6

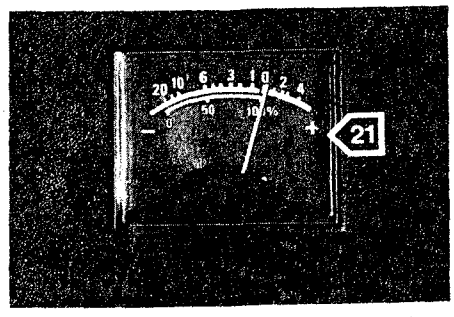

Fig./Abb. 7

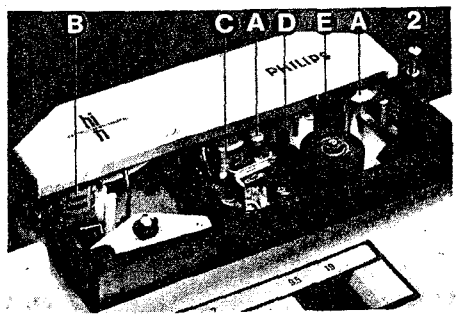

Fig./Abb. 8